LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL OSPPER/209/1143

SISTEMA DE RADIOCOMUNICACIÓN DIGITAL

ENMIENDA No. 1

---

1. A fin de complementar los requerimientos de La Entidad, considerar en su propuesta las especificaciones del anexo 1, adjuntas, en reemplazo de las contenidas en la Sección VII de las bases de licitación.
2. El proponente debe considerar en la experiencia y dentro de los requisitos solicitado en la sección III, pagina 26, literal a) del numeral IV, la presentación adicional, como mínimo dos actas de conformidad de venta e implementación de dos sistemas de radiocomunicación digital.
3. Los proponentes deben tener en consideración que La Entidad, en esta oportunidad, no considera que la solución de radiocomunicaciones a adquirir este vinculado al estándar TETRA.
4. Se deja sin efecto la Nota Aclaratoria N° 1.
5. Se modifica el cronograma del proceso del siguiente modo:
    a. Fecha máxima de presentación de consulta: 04/11/2010.
    b. Fecha máxima de absolución de consultas: 10/11/2010.
    c. Fecha de presentación de ofertas: 15/11/2010 hasta las 12:00 horas.
    d. Fecha de apertura de ofertas: 15/11/2010 a las 12:30 horas.

ANEXO 1

I. ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

1. OBJETIVO

La Adquisición de equipos del sistema de radiocomunicación digital, debe incluir las siguientes consideraciones:

A. GENERAL

La finalidad es Adquirir e Implementar un Sistema de Radiocomunicación Digital para la Municipalidad Provincial de Piura, llave en mano.

B. ESPECIFICOS

- Renovar y reemplazar las radios de comunicación actualmente existentes y utilizados por la Gerencia de Seguridad Ciudadana y Control Municipal (SECOM) de la Municipalidad Provincial de Piura.
- Implementar una Estación de Repetición que soporte la demanda actual del SECOM, y que sea escalable en el tiempo.
- Implementar un sistema de software y hardware para aplicaciones de: despacho de emergencias, localización de radios por GPS, mensajería de texto, grabación de llamadas, y optimización del uso de equipos de radiocomunicación.

2. GENERALIDADES

El Sistema de Radiocomunicación deberá ser capaz de operar en modo digital, permitiendo comunicación analógica, y cuya banda de frecuencia de operación deberá ser VHF ó UHF.

El area de cobertura de la comunicación deberá ser garantizada para un mínimo de diez (10) kilómetros, teniendo como referencia la estación de repetición.

Los equipos repetidores deberán ser ubicados e instalados en el interior del Edificio Principal de la Municipalidad Provincial de Piura.

Es requisito una carta emitida por el fabricante de los equipos de radio que certifique al postor como distribuidor autorizado.

Dicho sistema se implementará sobre una plataforma de comunicaciones utilizando tecnología digital, bajo los estándares TDMA ó FDMA,

Todos los equipos propuestos deberán estar homologados por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Las radios base para puestos fijos, las radios para unidades móviles y las radios portátiles, se comunicarán entre ellas y con la estación central, con sus respectivas frecuencias o canales de comunicación asignados, mediante la estación de repetición. La estación central estará ubicada en la Base del SECOM.

La plataforma de soporte del Sistema de Radiocomunicación deberá permitir la ubicación geográfica (en la jurisdicción de la ciudad de Piura) de las unidades de radio (portátiles y móviles).

El sistema de localización de los radios portátiles estará basado en coordenadas geográficas globales y cuya data se almacenarán en un servidor (como parte de un paquete de software y hardware).

Considerando el continuo y rápido avance de las tecnologías digitales y con la finalidad de mejorar el uso de los equipos y optimizar todas sus características funcionales en el futuro, el fabricante de la tecnología digital ofrecida, deberá garantizar la disponibilidad y up grade del software para las diversas aplicaciones sobre la plataforma digital propuesta.

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

El Sistema de Radiocomunicación Digital deberá estar compuesto por:

a) Sesenta y siete (67) radios portátiles sin pantalla y sin teclado.
b) Veintiún (21) radios portátiles con pantalla y con teclado.
c) Quince (15) radios móviles.
d) Veintidós (22) radios bases para puestos fijos.
e) Una (01) estación de repetición.
f) Un (01) paquete de software y hardware:

    1. Ciento treinta (130) licencias como mínimo, para software de grabación de llamadas, localización de radios por GPS y mensajería de texto; para radios portátiles, radios móviles, radios bases y sitio de repetición.
    2. Para el sistema de Radiocomunicación Digital en general:
        i. Una (01) licencia para servidor de software de gestión de emergencias (licencia servidor) y diez (10) licencias para clientes remotos (operadores);
        ii. Una (01) licencia para servidor de software de localización de radios por GPS y mensajería de texto y grabación de llamadas (licencia servidor) y diez (10) licencias para clientes remotos (despachadores);
        iii. Un (01) paquete de hardware: Que incluya, el software de localización de radios por GPS y mensajería de texto, el software para la grabación de llamadas y despacho de emergencias, el software de gestión, monitoreo y administración de los equipos de radio, así como la asignación de frecuencias en los radios digitales.

El Postor deberá proveer estos componentes, su instalación así como la puesta en operación y funcionamiento del sistema.

El Postor deberá incluir en su propuesta técnica/económica todos los aspectos necesarios (materiales, herramientas, mano obra, etc.) para la puesta en operación y funcionamiento de todo el Sistema de Radiocomunicación Digital.

Todos los componentes deberán contar con una garantía mínima de tres (03) años, contados a partir del día siguiente de la firma de Contrato, para lo cual se deberá adjuntar los documentos que demuestren dicha garantía. En el caso del software de gestión, de monitoreo y de grabación de llamadas, la garantía también debe incluir la actualización de nuevas versiones (mejoras) que pudieran desarrollarse durante dicho período.

II. ESPECIFICACIONES y CARACTERISTICAS TECNICAS

- **Radio portátil sin pantalla y sin teclado (cantidad: 67 unidades)**

  - Potencia de transmisión: mínimo 3 W.
  - Tecnología digital (TDMA ó FDMA).
  - El equipo debe contar con capacidad GPS.
  - Cumplir con las Normas militares 810C, D, E y F, o sus equivalentes o superiores.
  - Cumplir con la especificación IP 54 ó superior.
  - Capacidad de transmisión de voz, en forma individual, grupal o general.
  - Número de canales: 32.
  - Tipo de vocoder digital: AMBE ++, AMBE+2, equivalentes o superiores.
  - Rango de frecuencia de operación: 136 - 174 MHz (VHF), o 380 - 470 MHz (UHF), o 400-470MHz (UHF).
  - Espaciamiento de canal de acuerdo a lo normado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
  - Tener la capacidad de ser configurado en modo analógico, con los canales de comunicaciones asignados a la PNP, bomberos, INDECI.
  - Modulación de acuerdo al estándar de tecnología de la oferta: 12.5 KHz para voz y datos.
  - Cargador inteligente que permita el mantenimiento automático de la batería, con la finalidad de optimizar el ciclo de vida de la misma, evitando pérdidas por desgaste prematuro ó procedimiento inadecuado de carga y descarga.

  Incluir:
  Una antena, una batería original de Litio-Ion, un clip de sujeción, un cargador inteligente y el manual de usuario.

- **Radio portátil con pantalla y con teclado (cantidad: 21 unidades)**

  - Potencia de transmisión: mínimo 3 W.
  - Con pantalla LCD que permita visualizar caracteres alfanuméricos.
  - Tecnología digital (TDMA ó FDMA).
  - El equipo debe contar con capacidad GPS.
  - Debe permitir aplicaciones adicionales tales como: identificación de radio, mensajería de texto, telemetría, apagado remoto de radio, verificación de radio, etc.
  - Cumplir con las Normas militares 810C, D, E y F, equivalentes o superiores.
  - Cumplir con la especificación IP 54 ó superior.
  - Capacidad de transmisión de voz en forma individual, grupal o general.
  - Número de canales: 160.
  - Tipo de vocoder digital: AMBE ++, AMBE+2, equivalentes o superiores.
  - Rango de frecuencia de operación: 136 - 174 MHz (VHF) o 380 - 470 MHz (UHF), o 400-470MHz (UHF).
  - Espaciamiento de canal de acuerdo a lo normado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

- Tener la capacidad de ser configurado en modo analógico, con los canales de comunicaciones asignados a la PNP, bomberos, INDECI.
- Modulación de acuerdo al estándar de tecnología de la oferta: 12.5 KHz para voz y datos.
- Cargador inteligente que permita el mantenimiento automático de la batería, con la finalidad de optimizar el ciclo de vida de la misma, evitando pérdidas por desgaste prematuro ó procedimiento inadecuado de carga y descarga.

Incluir:
Una antena, una batería original de Litio-Ion, un clip de sujeción, un cargador inteligente y un manual de usuario.

- **Radio para unidad móvil (cantidad: 15 unidades)**

- Potencia de Transmisión: mínimo 10 W.
- Con pantalla LCD que permita visualizar caracteres alfanuméricos.
- Tecnología digital (TDMA ó FDMA).
- El equipo debe contar con capacidad GPS.
- Debe permitir aplicaciones adicionales diversas como: identificación de radio, mensajería de texto, telemetría, apagado remoto de radio, verificación de radio, etc.
- Cumplir con las Normas militares 810C, D, E y F, equivalentes o superiores.
- Cumplir con la especificación IP 54 ó superior.
- Capacidad de transmisión de voz en forma individual, grupal o general.
- Número de canales: 160.
- Tipo de vocoder digital: AMBE ++, AMBE+2, equivalentes o superiores.
- Rango de frecuencia de operación: 136 - 174 MHz (VHF) o 380 - 470 MHz (UHF), o 400-470MHz (UHF).
- Espaciamiento de canal de acuerdo a lo normado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Tener la capacidad de ser configurado en modo analógico, con los canales de comunicaciones asignados a la PNP, bomberos, INDECI.
- Modulación de acuerdo al estándar de tecnología de la oferta: 12.5 KHz para voz y datos.

Incluir:
Cable de alimentación, micrófono de mano, bracket metálico, manual de usuario, antena GPS, antena VHF ó UHF tipo látigo, según el caso

- **Radio base para puesto fijo (cantidad: 22 unidades)**

- Potencia de Transmisión: mínimo 10 W.
- Con pantalla LCD que permita visualizar caracteres alfanuméricos.
- Tecnología digital (TDMA ó FDMA).
- Debe permitir aplicaciones adicionales diversas como: identificación de radio, mensajería de texto, telemetría, apagado remoto de radio, verificación de radio, etc.
- Cumplir con las Normas militares 810C, D, E y F, equivalentes o superiores.
- Cumplir con la especificación IP 54 ó superior.
- Capacidad de transmisión de voz en forma individual, grupal o general.
- Número de canales: 160.
- Tipo de vocoder digital: AMBE ++, AMBE+2, equivalentes o superiores.
- Rango de frecuencia de operación: 136 - 174 MHz (VHF) o 380 - 470 MHz (UHF), o 400-470MHz (UHF).

- Espaciamiento de canal de acuerdo a lo normado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Tener la capacidad de ser configurado en modo analógico, con los canales de comunicaciones asignados a la PNP, bomberos, INDECI.
- Modulación de acuerdo al estándar de tecnología de la oferta: 12.5 KHz para voz y datos.

Incluir:
Antena de base magnética de ¼" de onda, micrófono de mano, teclado, bracket metálico, manual de usuario, fuente de energía y cables de alimentación, para cada RADIO BASE para puesto fijo requerido.

- **Estación de repetición (cantidad: 01 kit)**

Incluye:

e1) Repetidora digital de RADIO: Cinco(05) unidades con las siguientes características:

- Potencia de Transmisión de cada repetidor: mínimo 32 W.
- Rango de operación: 136 - 174 MHz (VHF) o 380 - 470 MHz (UHF), o 400-470MHz (UHF)..
- Debe permitir diversas aplicaciones de transmisión de datos, tales como: GPS, mensajería de texto, etc.
- Debe estar el equipo homologado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- El espaciamiento de canal debe ser de acuerdo a lo normado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Deberá permitir dos comunicaciones simultáneas en un canal de 12.5 o 6.25 KHz.
- Deberá permitir la opción de, interconexión entre repetidoras mediante el acceso a una red IP estándar, realizar el establecimiento de comunicación entre usuarios que se encuentren físicamente alejados, así como la capacidad de gestión, monitoreo, diagnóstico y control en modo remoto, utilizando el software respectivo.
- Modulación digital 4FSK: 12.5 KHz para voz y datos.
- Modulación de acuerdo al estándar de tecnología de la oferta: 12.5 KHz para voz y datos.

e2) Sistema Irradiante: Uno (01), con los componentes y las características siguientes:

- Combinador de cinco canales de baja pérdida: Una (01) unidad.
- Multiacoplador de ocho puertos: Una (01) unidad
- Preselector de seis cavidades: Una (01) unidad.
- Antenas omnidireccionales de alta ganancia (mayor a 5 dB): Dos (02) unidades
  Considerar el uso de soportes metálicos adecuados para una correcta instalación de dichas antenas en la torre.
- Torre ventada semipesado de 30 mts (30 x 30 x 30 cm): Una (01) unidad
  - Deberá ser sostenida por vientos de cable acerado de 3/16" plastificado.
  - Estar pintada con colores reglamentarios.
  - Incluirá todos los accesorios de instalación: anclajes, templadores, pernos, grapas, guardacabos, etc.

e3) Pozo de tierra vertical: Dos (02) kit's **con los componentes y las características siguientes:**

- Barra de aterramiento de equipos (según estándares),

- Varilla de cobre de ¾" x 2.4 m,
- Cable de cobre desnudo de 50 mm (para conexión helicoidal) de 8 metros.
- 02 un. de conectores de ¾" para varilla de cobre,
- Cable de aterramiento amarillo verde N° 8 AWG (metraje y medidas necesarias para correcto aterramiento de equipos ubicados en el sitio de repetición)
- Dosis químicas de Thorgel y/o de cemento conductivo, para conseguir una adecuada resistividad, tierra de chacra
- Caja de registro para mediciones y ductería de PVC.
- Incluirá la totalidad de accesorios de instalación

e4) Pararrayos Tetrapuntal: Un (01) kit, **con los componentes y las características siguientes:**

- Un protector contra descargas atmosféricas,
- Un captor tetrapuntal,
- Un soporte de pararrayos, aisladores,
- Un mástil de tubo galvanizado,
- Cable de cobre desnudo de 50 mm (metraje y medidas necesarias para correcta instalación en torre perteneciente al sitio de repetición);
- Incluir kit de tubos, abrazaderas y la totalidad de accesorios de instalación

e5) Energía de respaldo

- Cinco (05) baterías de libre mantenimiento de 115 A, 12 VDC, con autonomía mínima de 3 horas
- Incluir la circuitería y accesorios para una correcta instalación.

e6) Un (01) kit de accesorios de instalación:

- Canalización para el tendido de cables utilizando canaletas y bandejas.
- Cable coaxial de baja pérdida y alta durabilidad en la zona, con los conectores incluidos: 100 mts.
- Gabinete de comunicaciones fabricado a medida, para albergar equipos de radiocomunicación: Una (01) unidad
  Debe incluir:
  - Rack´s para equipos de comunicación: Tres (03) unidades
  - Equipo de aire acondicionado de 18000 BTU: Uno (01)
  - Fuente de alimentación estabilizada
  - Ordenadores de cables
  - Accesorios y cables para la instalación

Cabe señalar que, dentro de este gabinete se ubicarán e instalarán los equipos repetidores de radio y deberá ser instalada en el interior del último piso del Edificio Principal de la Municipalidad Provincial de Piura).

- **Paquete de software:**
  El software(s) debe(n) ser totalmente compatible con el sistema de radiocomunicación propuesto.

I. **Software de gestión de emergencias:** Que permita una correcta administración de eventos de emergencias;

II. **Software de localización de radios por GPS y mensajería de texto y grabación de llamadas:**
   - Que permite la localización y visualización (dentro del área de cobertura del sistema de comunicación) de cada unidad equipada con GPS.
   - Que permita la mensajería de texto entre terminales con pantalla y la estación central de monitoreo.

- Que permita la grabación de llamadas que cursen los canales de comunicación configurados.

III. **Software de programación de las frecuencias de operación**
IV. **Software de gestión, administración y monitoreo del sistema propuesto**

- Se debe considerar obligatoriamente que la instalación y configuración de los softwares que soporten las aplicaciones de despacho de emergencias, así como la de localización, mensajería y grabación de llamadas, se realizarán en dos (02) servidores centrales, que funcionarán sobre una Red LAN existente.
- Se debe considerar obligatoriamente que la instalación y configuración del(os) software(s) que soporten la programación de las frecuencias de operación; gestión, administración y monitoreo del sistema propuesta, y se realizarán en la PC(s) asignadas que se propongan, que funcionarán sobre una Red LAN existente.

Características generales del software:

- Basado en arquitectura cliente - servidor.
- Desarrollado especialmente para radios con tecnología digital que se propongan entregar.
- Las aplicaciones deben estar disponibles en español.
- Las consolas de operación y despacho se conectarán vía un acceso de Ethernet (IP) a los servidores.
- El software de localización GPS y mensajería debe controlar un mínimo de cinco (05) radios base simultáneamente, un terminal de radio por cada canal de datos a monitorear.
- El software de grabación de voz debe controlar un mínimo de cinco (05) radios base simultáneamente, una radio por cada canal a grabar.
- La aplicación debe incluir al menos las licencias de software siguientes:
  - Mínimo diez (10) licencias de clientes (despachadores remotos) para el software de monitoreo (GPS, mensajería de texto y grabación de llamadas).
  - Mínimo diez (10) licencias de clientes (operadores remotos) para el software de gestión de emergencias.
- El software debe tener capacidad de expansión en el futuro para la adquisición de licencias para despachadores y/o operadores remotos y licencias para radios portátiles ó móviles sin límite de usuarios.

Características del módulo de gestión de emergencias:

- El sistema de atención de llamadas debe permitir a los operadores de la central poder registrar todas las llamadas telefónicas que reciban para la atención de una emergencia.
- El software de gestión de emergencias debe estar preparado para integrarse a la Central Telefónica IP CISCO. Los API's y la central telefónica IP Cisco, serán proveídos por la Municipalidad.
- El software del sistema debe permitir seguir un protocolo secuencial de trabajo desarrollado para mantener el orden lógico de la atención, de la siguiente manera:
  1. El operador digitará en el sistema (con ayuda del software) el número que llama.
  2. Si el número ya está registrado, el sistema ubicará en el mapa la dirección desde donde se hace la llamada (telefonía fija).
  3. Si el número no está registrado se presentará una pantalla para ingresar la información del alertante (nombre, dirección, etc.).

4. Presentar y accesar al Historial de llamadas del número que llamó.
5. Registrar la emergencia y clasificarla según su prioridad.
6. Descripción de las personas y/o vehículos involucrados, así como los datos del denunciante.
7. Complementar la información de llamadas previamente reportadas.
8. Mostrar el historial de las llamadas y consulta de sus detalles.

Procesos de recepción de una llamada de emergencia:

- **Recepción de la llamada:** El operador registrará el número que llama y el sistema presentará automáticamente en la pantalla la información del alertante (nombre, número de teléfono y dirección).

  El sistema debe permitir la validación de direcciones a través del uso de una guía maestra de calles y direcciones (Máster Street Address Guide-MSAG), indicando si la dirección introducida es inválida o errónea.

- **Análisis de la llamada:** El sistema deberá guiar al operador durante el proceso de análisis de la llamada. Deberá presentar automáticamente en la pantalla de la PC, del operador, la información del alertante que se debe registrar como una nueva información, si esta última es diferente de la información real del incidente.

  El sistema deberá presentar al operador una lista predefinida de los diferentes tipos de incidentes, permitiéndole elegir el tipo de incidente apropiado. Esta lista deberá ser configurable por el usuario.

  El sistema deberá presentar una lista o protocolo de preguntas predefinidas (configurable según el tipo de incidente) con el fin de facilitar la recolección de los datos de la emergencia.

  El sistema permitirá que el operador ingrese las respuestas para las preguntas predefinidas.

  Toda la Información ingresada por el operador deberá de ser guardada con una indicación de fecha y de hora para poder analizarla posteriormente.

- **Transferencia de la llamada al módulo del despachador:** Una vez que la información de la llamada y del incidente es ingresada al sistema, este recomendará automáticamente las acciones y los servicios de atención de emergencia pertinentes para el tipo de evento preciso. Estas recomendaciones se basarán sobre criterios predefinidos, tales como el tipo de incidente y su ubicación geográfica. El sistema permitirá la anulación manual de estas recomendaciones, si fuese necesario; sólo por el Administrador del sistema.

  Una vez que el operador haya creado la solicitud de despacho, transferirá esta información sobre el incidente a un despachador.

- **Seguimiento del incidente:** El sistema deberá permitir que el despachador haga un seguimiento del estado del incidente hasta el momento de su finalización o cierre del caso.

Características del módulo de localización por GPS:

- Tiene la capacidad de procesar datos del GPS de las radios: registro y presentación en tiempo real.

- La aplicación permitirá elegir intervalos de GPS individuales para cada radio, los cuales se pueden cambiar en cualquier momento.
- La aplicación debe tener la función de generar una alarma visual y/o auditiva que alerte al despachador la inactividad de un radio en el lapso de un tiempo establecido.

  El despachador debe poder elegir una radio y configurar la aplicación para planificar la recepción de reportes de este radio en intervalos de tiempo preestablecidos.

  El despachador debe tener la posibilidad de elegir y planificar uno o más radios para realizar esta función.

  El tipo de reporte que debe generar el radio portátil para mostrar actividad puede ser un envío de mensaje de texto o presionando el PTT.

  En caso de que el radio seleccionado no transmita el reporte en el tiempo preestablecido, la aplicación generará una alarma de aviso al radio programado y al despachador.
- Simulación del recorrido de las radios para un día y rango de horas especificadas indicando: coordenadas, velocidad, etc.
- El manejo del mapa digital (mapa de la ciudad de Piura) permitirá el uso de varias capas, maneja archivos de formato "shapefile" de ARCGIS.
- Manejará múltiples mapas digitales diferentes.
- Muestra los nombres de las calles de la intersección más cercana a la que se encuentra la radio.
- Integración con Google Earth (Opcional).
- El sistema podrá replicar datos del GPS a una base de datos externa, usando conexión nativa a Oracle, SQL Server y vía ODBC, mediante un Interfaz de coordenadas.

  También se podrán exportarse estos datos a un archivo de texto.
- Define múltiples bordes geográficos con indicadores en pantalla y en tiempo real cuando un radio entra o sale de ellos.
- Soporte para revisar información histórica y generar reportes.

Características del módulo de mensajería de texto:

- Deberá tener capacidad de procesar mensajería de texto, recibir y enviar hacia los radios.
- La aplicación debe ser capaz de direccionar los mensajes de texto a una dirección de correo electrónica.

Características del módulo de grabación de llamadas:

- La aplicación deberá ser capaz de grabar el audio de todas las llamadas grupales.
- La aplicación deberá ser capaz de registrar la radio de origen, hora de inicio y término, la duración y canal utilizado.
- El despachador podrá consultar el registro histórico de llamadas para un rango de fechas y horas, filtrando por canal utilizado y unidad que realizo la llamada.
- El despachador podrá reproducir el audio de las llamadas registradas.

- **Paquete de hardware**

  Por un tema de estandarización de los equipos de cómputo (PCs) de la Entidad, el requerimiento de Equipos de Cómputo deberá de ser de la marca Helwlett-Packard (HP) de acuerdo a la Base Legal siguiente:

  - Resolución de Alcaldía Nº 1272-2007-A/MPP de fecha 09 de Noviembre del 2007, que aprueba el Proceso de Estandarización en la Plataforma Tecnológica de la Municipalidad Provincial de Piura.

- Resolución de Alcaldía Nº 1386-2009-A/MPP, del 16 de Diciembre del 2009, que aprueba la Actualización del Informe Técnico que sustenta el proceso de estandarización de la Plataforma Tecnológica de la Municipalidad Provincial de Piura

En tal contexto, No se solicita ser distribuidor autorizado del fabricante de los servidores

Se requiere:

- Un (01) Equipo de Cómputo HP, para instalar el software de gestión de emergencias, con las siguientes características técnicas:

CARACTERÍSTICA	VALORES MÍNIMOS
Marca	Hewlett-Packard
Sistema operativo	Windows 7 Professional en español de 32 bits, preinstalado. Original con Certificado de Licencia. Opción de restore kit a XP Professional 32 bits. Incluye media de instalación original.
Procesador	Intel Core 2 Quad Q8400 (2.66 GHz)
Garantía	3 años en partes, mano de obra y servicio en-sitio
Memoria caché	4MB de memoria caché integrada L2
Chipset	Intel® Q45 Express
Bus del sistema	1333 MHz Bus de Sistema
Memoria RAM	2 GB non-ECC DDR3 PC3-10600 (1333 MHz)
Disco duro	320GB 3.5” 7,200 rpm, 3.0 GB/s, NCQ, Smart IV
Disco óptico	SATA 16X SuperMulti LightScribe Drive
Compartimientos de expansión	(1) PCI (2) PCI Express x1 (1) PCI Express x16
Puertos	10 USB 2.0, 2 PS/2, RJ-45 (NIC), 1 audio line in, 1 audio line out, 1 microphone in.
Audio	High Definition Integrated Realtek ALC261 Audio.
Gráficos	Intel Graphics Media Accelerator 4500 (integrated)
Tarjeta de red	Intel Pro 1000 CT Gigabit NIC
Teclado	Teclado HP estándar PS/2, español.
Mouse	HP Scroll Mouse óptico PS/2 de 2 Botones
Color	Negro con aleación metálica

- Un (01) Equipo de Cómputo HP, para instalar el software de localización de radios por GPS, mensajería de texto y grabación de llamadas, con las siguientes características:

CARACTERÍSTICA	VALORES MÍNIMOS
Marca	Hewlett-Packard
Sistema operativo	Windows 7 Professional en español de 32 bits, preinstalado. Original con Certificado de Licencia. Opción de restore kit a XP Professional 32 bits. Incluye media de instalación original.
Procesador	Intel Core 2 Quad Q8400 (2.66 GHz)
Garantía	3 años en partes, mano de obra y servicio en-sitio
Memoria caché	4MB de memoria caché integrada L2
Chipset	Intel® Q45 Express
Bus del sistema	1333 MHz Bus de Sistema
Memoria RAM	2 GB non-ECC DDR3 PC3-10600 (1333 MHz)
Disco duro	320GB 3.5” 7,200 rpm, 3.0 GB/s, NCQ, Smart IV
Disco óptico	SATA 16X SuperMulti LightScribe Drive

Compartimientos de expansión	(1) PCI (2) PCI Express x1 (1) PCI Express x16
Puertos	10 USB 2.0, 2 PS/2, RJ-45 (NIC), 1 audio line in, 1 audio line out, 1 microphone in.
Audio	High Definition Integrated Realtek ALC261 Audio. Incluye tarjeta de audio con mínimo cinco (05) entradas.
Gráficos	Intel Graphics Media Accelerator 4500 (integrated)
Tarjeta de red	Intel Pro 1000 CT Gigabit NIC
Teclado	Teclado HP estándar PS/2, español.
Mouse	HP Scroll Mouse óptico PS/2 de 2 Botones
Color	Negro con aleación metálica

- Un (01) Equipo de Cómputo HP, para ser configurado como operador remoto, con las siguientes características técnicas:

CARACTERÍSTICA	VALORES MÍNIMOS
Marca	Hewlett-Packard
Sistema operativo	Windows 7 Professional en español de 32 bits, preinstalado. Original con Certificado de Licencia. Opción de restore kit a XP Professional 32 bits. Incluye media de instalación original.
Procesador	Intel Core 2 Quad Q8400 (2.66 GHz)
Garantía	3 años en partes, mano de obra y servicio en-sitio
Memoria caché	4MB de memoria caché integrada L2
Chipset	Intel® Q45 Express
Bus del sistema	1333 MHz Bus de Sistema
Memoria RAM	2 GB non-ECC DDR3 PC3-10600 (1333 MHz)
Disco duro	320GB 3.5” 7,200 rpm, 3.0 GB/s, NCQ, Smart IV
Disco óptico	SATA 16X SuperMulti LightScribe Drive
Compartimientos de expansión	(1) PCI (2) PCI Express x1 (1) PCI Express x16
Puertos	10 USB 2.0, 2 PS/2, RJ-45 (NIC), 1 audio line in, 1 audio line out, 1 microphone in.
Audio	High Definition Integrated Realtek ALC261 Audio.
Gráficos	Intel Graphics Media Accelerator 4500 (integrated)
Tarjeta de red	Intel Pro 1000 CT Gigabit NIC
Monitor	22 Pulgadas LCD
Teclado	Teclado HP estándar PS/2, español.
Mouse	HP Scroll Mouse óptico PS/2 de 2 Botones
Color	Negro con aleación metálica
Incluye	Un soporte para un (01) monitor, regulable en altura (ver foto).





Soporte para un (01) monitor

- Un (01) Equipo de Cómputo HP, para ser usado por el despachador remoto:

CARACTERÍSTICA	VALORES MÍNIMOS
Marca	Hewlett-Packard
Sistema operativo	Windows 7 Professional en español de 32 bits, preinstalado. Original con Certificado de Licencia. Opción de restore kit a XP Professional 32 bits. Incluye media de instalación original.
Procesador	Intel Core 2 Quad Q8400 (2.66 GHz)
Garantía	3 años en partes, mano de obra y servicio en-sitio
Memoria caché	4MB de memoria caché integrada L2
Chipset	Intel® Q45 Express
Bus del sistema	1333 MHz Bus de Sistema
Memoria RAM	2 GB non-ECC DDR3 PC3-10600 (1333 MHz)
Disco duro	500 GB 3.5” 7,200 rpm, 3.0 GB/s, NCQ, Smart IV
Disco óptico	SATA 16X SuperMulti LightScribe Drive
Compartimientos de expansión	(1) PCI (2) PCI Express x1 (1) PCI Express x16
Puertos	10 USB 2.0, 2 PS/2, RJ-45 (NIC), 1 audio line in, 1 audio line out, 1 microphone in.
Audio	High Definition Integrated Realtek ALC261 Audio.
Gráficos	Intel Graphics Media Accelerator 4500 (integrated). Incluye arreglo de tarjetas de video para controlar cuatro (04) monitores a la vez.
Tarjeta de red	Intel Pro 1000 CT Gigabit NIC
Monitor	Tres (03) monitores de 22 Pulgadas LCD.
Teclado	Teclado HP estándar PS/2, español.
Mouse	HP Scroll Mouse óptico PS/2 de 2 Botones
Color	Negro con aleación metálica
Se sugiere	Un soporte para tres (03) monitores, regulable en altura (de acuerdo a la imagen adjunta), u otro arreglo que cumpla la misma función.

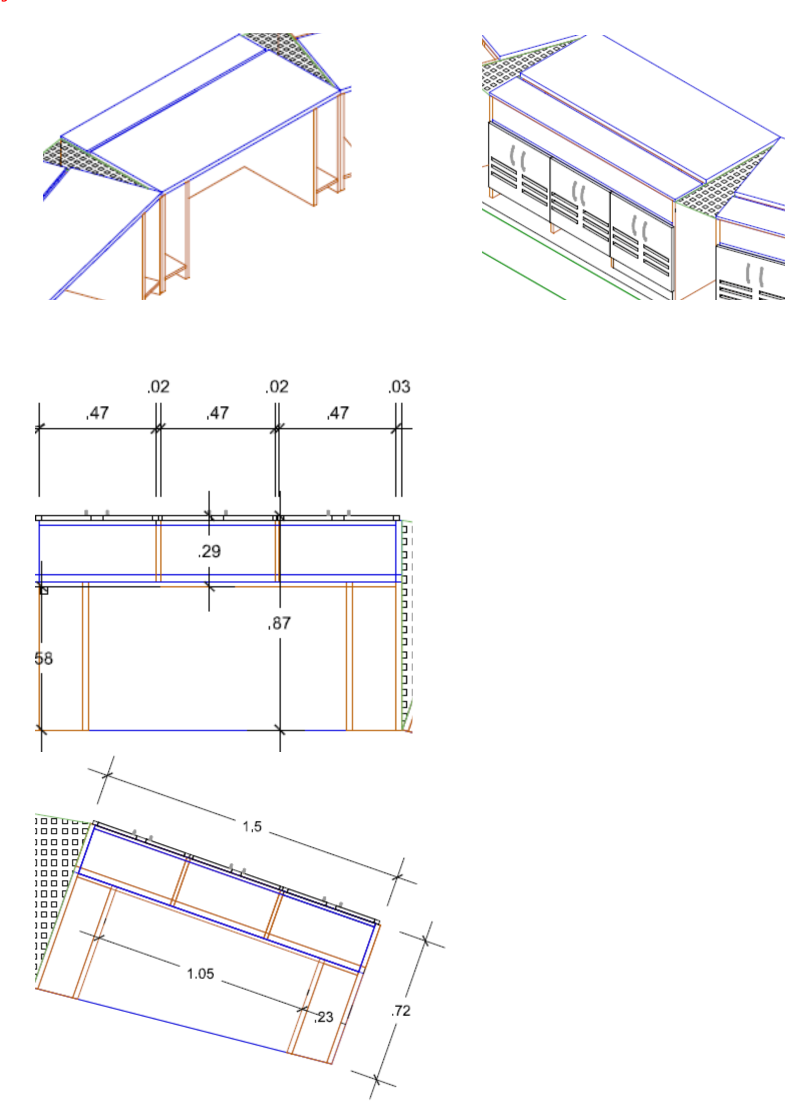


Soporte para tres (03) monitores

- El hardware o equipo de Computo que se utilizara en el sistema para la instalación del software de asignación de frecuencia, gestión, monitoreo y administración del sistema será propuesto por el postor en base a la capacidad que requiere, pero será de la marca estandarizada por la Municipalidad y tendrá una pantalla LCD de 42” para el monitoreo.

- Accesorios:
  - Gabinete de comunicaciones para albergar los servidores y equipos de radio (01 kit).
  - Fuente de poder de 20 A, 12 VDC, para montaje en rack (10 un.).
  - Cable para conexión de radio a tarjeta de audio (05 un.).
  - Cable para conexión de radio a PC (10 un.).
  - Cable de programación para radios portátiles (01 un.).
  - Cable de programación para radios móviles (01 un.).

- Dos (02) muebles (tipo modular) para albergar equipos, de acuerdo a los diagramas adjuntos:



4. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

El equipamiento solicitado deberá ser entregado con la respectiva instalación, en los locales asignados, con el montaje de los equipos de comunicación, sistema de antenas en las respectivas estructuras para irradiación y las pruebas de operación.
El plazo de instalación y puesta en operación del sistema será de un máximo de **cincuenta (50) días calendarios,** contados a partir del día siguiente de la firma de contrato.
La propuesta incluye también la instalación y suministro de componentes del sistema de alimentación estabilizada para la toma de energía a 220 VAC, para los equipos de radiocomunicaciones instalados en el último piso de la Municipalidad de Piura (desde el piso mezanine hacia la azotea).

Considerando la magnitud del proyecto, el proveedor deberá asegurar que el proyecto este supervisado por un Gerente de Proyectos, que deberá sustentar una capacitación mínima de 100 horas y certificaciones de los equipos propuestos, otorgadas por el fabricante.

El postor deberá incluir dentro de su equipo de trabajo a un ingeniero de telecomunicaciones o electrónico, quien tendrá a su cargo las sesiones de capacitaciones para el uso de los equipos de radiocomunicación.

El postor deberá incluir dentro de su equipo de trabajo a un ingeniero de telecomunicaciones o electrónico o de sistemas, capacitado por el fabricante del software ofrecido (se acreditará mediante carta emitida por el fabricante del software), quien tendrá a su cargo la implementación y puesta en operación del sistema propuesto, así como de las sesiones de capacitaciones para el uso del software (se deberá adjuntar el temario correspondiente).

5. GARANTÍAS

Todos los bienes ofertados deben ser de fabricación no mayor a 12 meses contados a partir del otorgamiento de la Buena Pro, los equipos deben cumplir los estándares mundiales exigidos en sistemas de radiocomunicación (MIL- STD & IP STD).

El postor debe presentar un documento emitido por el fabricante de los equipos de radio que lo acredite como autorizado para brindar el soporte técnico en Perú, como servicio técnico autorizado.

El postor deberá garantizar el correcto funcionamiento de toda la solución, para lo cual deberá también brindar soporte local telefónico y/o presencial.

El soporte local del fabricante debe ser de 7x24 de manera telefónico y/o presencial por personal debidamente capacitado y acreditado mediante carta del fabricante.

6. CAPACITACIÓN

A nivel usuario, se requiere una capacitación para el personal operativo de campo y de la estación base, con la finalidad de asegurar el correcto funcionamiento de la comunicación (seis sesiones de cuatro horas mínimas cada una).

A nivel administración, se requiere una capacitación para el personal técnico encargado del soporte y monitoreo (seis sesiones de cuatro horas mínimas cada una).

A nivel de supervisión, se requiere una capacitación para el personal que realice el monitoreo, la gestión y la asignación de las frecuencias (seis sesiones de cuatro horas mínimas cada una).

A nivel de soporte, el postor ganador deberá disponer de al menos una (01) persona de su equipo de trabajo, para brindar soporte presencial las 24 horas del día en la Base del SECOM, quien permanecerá en la ciudad de Piura durante un período mínimo de treinta (30) días, contados a partir del día siguiente de la conformidad de la solución entregada.